

Департамент образования науки и молодежной политики
Воронежской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Воронежской области
«Борисоглебский сельскохозяйственный техникум»

**ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

Математика

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
для специальности
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
базовой подготовки

ОДОБРЕНА
цикловой комиссией
общеобразовательных дисциплин
Протокол № 1 от

«01» сентября 2018г

Председатель _____ Г.В. Морозова

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе
_____ Т.Г.Овсянкина

« _____ » _____ 20 ____ г.

Организация – разработчик: ГБПОУ ВО «БСХТ»

Разработчик: Сторублевцева Г.Н., преподаватель ГБПОУ ВО «БСХТ»

Программа дисциплины Математика разработана на основе ФГОС СПО специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта приказ Минобрнауки России №456 от 07.05.2014г.) с целью реализации программы подготовки специалистов среднего звена по данной специальности на базе ГБПОУ ВО «БСХТ».

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основу программы дисциплины Математика составляет содержание, отвечающее требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Нормативная база при разработке программы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (Приказ Минобрнауки России от 07.05.2014 N457);
- Программа подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ ВО «БСХТ» специальности по специальности по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (Протокол методического совета ГБПОУ ВО «БСХТ» от 19.09.2018 №1);
- Учебный план по специальности по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (Приказ ГБПОУ ВО «БСХТ» от 31.08.2021 №206-ОД)
- Положение о промежуточной аттестации ГБПОУ ВО «БСХТ» (Протокол педагогического совета от 31.08.2018 №1);
- Положение о самостоятельной работе обучающегося ГБПОУ ВО «БСХТ» (Протокол педагогического совета от 19.12.2017 №4);
- Положение о разработке и утверждении программ дисциплин, профессиональных модулей ГБПОУ ВО «БСХТ» (Протокол педагогического совета от 31.08.2019 №1).
- Основное учебное издание:
Богомолов Н. В. Математика: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 401 с. [Электронное издание].

Содержание программы представлено 3 разделами/7 темами:

Раздел 1. Математический анализ

Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисления.

Тема 1.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения.

Тема 1.3. Комплексные числа.

Тема 1.4. Ряды.

Раздел 2. Основы дискретной математики

Тема 2.1. Множества и отношения.

Тема 2.2. Основные понятия теории графов.

Раздел 3. Элементы теории вероятностей и математической статистики.

Тема 3.1. Элементы теории вероятностей и математической статистики.

Раздел 4 Основные численные методы

Тема 4.1 Численное интегрирование

Тема 4.2 Численное дифференцирование

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется посредством

следующих методов: устный опрос, наблюдение и оценка выполнения практических работ, оценка самостоятельной работы, оценка самостоятельной работы по решению задач у доски.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме дифференциального зачета в конце 3-го семестра.

Формами самостоятельной внеаудиторной работы являются: работа с конспектом занятий, работа с учебной литературой, запоминание формул, терминов, составление и запоминание таблиц основных формул и свойств, подготовка сообщений.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Содержание программы реализуется в пределах освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) ГБПОУ ВО «БСХТ» по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта базовой подготовки. Составлена на основе ФГОС СПО данной специальности.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Дисциплина Математика входит в математический и общий естественно-научный цикл (ЕН.01).

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины: Базовая часть

В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать:

31 значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

32 основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

33 основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики.

34 основы интегрального и дифференциального исчисления.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

- ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
- ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.
- ПК 1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.
- ПК 2.2 Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 99 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки 66 часов,
 - самостоятельной работы 33 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	99
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66
в том числе:	-
лабораторные работы	-
практические занятия	20
контрольные работы	-
Самостоятельная работа (всего)	33
в том числе:	
работа с конспектом занятий.	16
работа с учебной литературой.	6
запоминание формул, терминов.	5
составление таблиц основных формул и свойств.	2
подготовка сообщений	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (3-й семестр)	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1	Математический анализ.	55
Тема 1.1 Дифференциальное и интегральное исчисления.	Содержание учебного материала	12
	1.Понятие предела функции в точке. Основные теоремы о пределах. Два замечательных предела. 2.Определение производной функции. Правила дифференцирования, производная сложной функции. 3.Вторая производная и производные высших порядков, дифференцирование элементарных функций. 4.Техника дифференцирования. 5.Применение производной для решения прикладных задач. 6.Решение прикладных задач с помощью второй производной.	
	Практические занятия	10
	1.Вычисление пределов функций. 2.Нахождение производной сложной функции, обратных функций. 3.Вычисление производных высших порядков. 4.Решение прикладных задач с помощью производной. 5.Интегрирование функций. Решение прикладных задач.	
	Самостоятельная работа	11
	1.Подготовить и защитить проект по исследованию применений производной в технике. 2.Запоминание и составление таблиц основных формул дифференцирования и интегрирования.	
Тема 1.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения.	Содержание учебного материала	6
	1.Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. 2.Однородные дифференциальные уравнения. 3.Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	
	Практические занятия	4
	1.Решение дифференциальных уравнений. 2.Решение дифференциальных однородных уравнений с постоянными коэффициентами.	
	Самостоятельная работа	2
	1.Домашняя контрольная работа «Решение однородных дифференциальных уравнений»	
Тема 1.3. Комплексные числа.	Содержание учебного материала	6
	1.Понятие о мнимых и комплексных числах. 2.Действия над комплексными числами. 3.Формула Муавра. Формулы Эйлера.	
	Практические занятия	2
	1.Комплексные числа.	

Тема 1.4. Ряды.	Содержание учебного материала	2
	1.Числовые ряды. Признак сходимости Даламбера.	
Раздел 2	Основы дискретной математики.	18
Тема 2.1. Множества и отношения.	Содержание учебного материала	4
	1.Элементы множества. Операции над множествами. 2.Отношения их свойства.	
	Самостоятельная работа	5
	1.Составление отношений в множествах.	
Тема 2.2. Основные понятия теории графов.	Содержание учебного материала	4
	1.Графы. Основные определения. 2.Элементы. Виды.	
	Самостоятельная работа 1.Построение графов.	5
Раздел 3	Элементы теории вероятностей и математической статистики.	15
Тема 3.1. Элементы теории вероятностей и математической статистики.	Содержание учебного материала	6
	1.Понятие события и вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. 2.Дискретные случайные величины, ее числовые характеристики. 3.Законы распределения непрерывных случайных величин.	
	Практические занятия	4
	1.Решение простейших задач на определение теории вероятности. 2.Закон распределения случайной величины. Математическое ожидание.	
	Самостоятельная работа 1.Факториал и его вычисление с помощью МК. 2.Составление тематического кроссворда «Элементы комбинаторики»	5
Раздел 4	Основные численные методы.	10
Тема 4.1. Численное интегрирование.	Содержание учебного материала	2
	1.Формулы прямоугольника и трапеций. Формула Симпсона.	
Тема 4.2. Численное дифференцирование.	Содержание учебного материала	3
	1.Нахождение производных функций в точке x по заданной таблице. 2.Нахождение значений функции с использованием метода Эйлера.	
	Самостоятельная работа	5
	Оценка погрешностей с помощью формул прямоугольников и трапеций.	
	Всего:	99

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины осуществляется в кабинете математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для хранения литературы, методического материала;
- методические материалы;
- наглядные пособия;
- демонстрационные модели и макеты.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийная установка

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Богомолов Н. В. Математика: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 401 с. [Электронное издание].

Дополнительные:

2. Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике: учеб.пособие для бакалавров/ Н.В.Богомолов.- 11-е изд. - М.:Юрайт, 2012.- 495с.
3. Омельченко В.П. Математика: учеб.пособие / В.П.Омельченко, Э.В.Курбатова. изд.3-е, испр.- Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 380с.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Осуществляется преподавателем в процессе проведения следующих форм и методов контроля:

- устный опрос;
- наблюдение и оценка выполнения практических занятий;
- оценка самостоятельной работы по решению задач у доски;
- оценка самостоятельной работы;
- дифференцированный зачет (в форме тестирования).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)		Формы и методы контроля
Базовая часть		
Умения:		
У1	Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	устный опрос; наблюдение и оценка выполнения практических занятий; оценка самостоятельной работы по решению задач у доски; оценка самостоятельной работы;
Знания:		
31	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ.	устный опрос; наблюдение и оценка выполнения практических занятий; оценка самостоятельной работы по решению задач у доски; оценка самостоятельной работы;
32	Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	устный опрос; наблюдение и оценка выполнения практических занятий; оценка самостоятельной работы по решению задач у доски; оценка самостоятельной работы;
33	Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики.	устный опрос; наблюдение и оценка выполнения практических занятий; оценка самостоятельной работы по решению задач у доски; оценка самостоятельной работы;

34	Основы интегрального и дифференциального исчисления.	устный опрос; наблюдение и оценка выполнения практических занятий; оценка самостоятельной работы по решению задач у доски; оценка самостоятельной работы;
----	--	--

4.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине.

Все знания и умения реализуются при формировании каждой из профессиональных компетенций.

Результаты обучения (на основе обобщенных компетенций)	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценки	Критерии оценки	Шкала оценки	
				Академическая оценка	Уровень сформированности компетенции
ЗНАТЬ: 31 значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; 32 основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; 33 основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики. 34 основы интегрального и дифференциального исчисления. 35. Основные понятия теории дифференциальных уравнений. 36. Основные понятия и свойства рядов, признаки сходимости рядов.	устный опрос	Полнота и глубина ответа, сознательность ответа, логика изложения материала, рациональность использования времени, отведенного на ответ.	Обучающийся 1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.	Отлично	Средний
			Обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.	Хорошо	Средний
			Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно	Удовлетворительно	Средний

УМЕТЬ: У1 решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.			и допускает ошибки.		
			Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.	Неудовлетворительно	Средний
	практическая работа	Уровень знаний, умений, владений, понимания обучающегося основных методов и законов изучаемой теории при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученные знания. Рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи, рациональность	Обучающийся правильно выполнил все задания практического занятия, правильно оформил полученные результаты, грамотно и точно ответил на все контрольные вопросы.	Отлично	Средний
			Обучающийся выполнил все задания практического занятия, но с 1-2 неточностями или незначительной ошибкой, правильно оформил полученные результаты, достаточно полно ответил на все контрольные вопросы, возможно с 1-2 неточностями. В работе не допущены грубые ошибки.	Хорошо	Средний
			Обучающийся выполнил не все задания практического занятия (правильно выполнено более половины заданий), или выполнил все, но с несколькими неточностями или 1-2 грубыми ошибками, правильно оформил полученные результаты, не достаточно полно ответил на контрольные вопросы, возможно с неточностями и грубыми	Удовлетворительно	Средний

		использования времени, отведенного на задание.	ошибками. Обучающийся не выполнил более половины задания практического занятия, или выполнил с несколькими, грубыми ошибками, не правильно оформил полученные результаты, не ответил на более половины контрольных вопросов.	Неудовлетворительно	Средний
самостоятельная работа по решению задач у доски		Уровень знаний, умений, владений, понимания обучающегося основных методов и законов изучаемой теории при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученные знания. Рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи, рациональность использования времени, отведенного на задание.	Работа выполнена полностью, в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок, в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).	Отлично	Средний
			Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках. В решении допущены небольшие пробелы, не искажившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя.	Хорошо	Средний
			Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.	Удовлетворительно	Средний
			Допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере	Неудовлетворительно	Средний
	таблицы основных	Содержание таблиц их	Работа выполнена полностью (возможна одна неточность, описка, не являющаяся	Отлично	Средний

	формул и свойств	оформление, знание материала по теме.	следствием незнания или непонимания учебного материала), последовательно, логично, без ошибок и недочетов и с качественным оформлением работы.		
			В изложении материала допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания, допущены ошибки или более двух недочетов.	Хорошо	Средний
			В изложении неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.	Удовлетворительно	Средний
			Не раскрыто основное содержание учебного материала, обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала, допущены ошибки при использовании математической терминологии, обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого материала.	Неудовлетворительно	Средний
	сообщение	Содержание сообщения и его оформление, знание материала по выбранной теме.	Сообщение подробно и полно освещает выбранную тему, её структура логична, дополнена при необходимости визуальным материалом (таблицы, схемы, диаграммы). Приведены статистические данные по теме. Свободно владеет материалом по выбранной теме. Отвечает на все вопросы	Отлично	Средний
			Сообщение достаточно подробно освещает заявленную тему, её структура логична, дополнена при необходимости визуальным материалом (таблицы, схемы, диаграммы). Достаточно хорошо	Хорошо	Средний

			владеет материалом по выбранной теме. Отвечает на все вопросы, но с небольшой неточностью		
			Сообщение недостаточно подробно освещает заявленную тему, её структура выстроена недостаточно логично, недостаточно дополнена визуальным материалом (при необходимости). В подобранном материале есть неточности, ошибки. Владеет только основными аспектами по выбранной теме. Отвечает на вопросы неуверенно, допускает несколько незначительных ошибок.	Удовлетворительно	Средний
			Сообщение освещает не в полном объеме заявленную тему (не все вопросы темы раскрыты), структура работы не логична. Работа недостаточно дополнена визуальным материалом (при необходимости). В подобранном материале достаточно грубые ошибки. Не владеет материалом по выбранной теме, не отвечает на вопросы.	Неудовлетворительно	Средний
	дифференцированный зачет (в форме тестирования)	Результаты тестирования	Обучающийся ответил на 86-100 % вопросов	Отлично	Средний
Обучающийся ответил на 71-85 % вопросов			Хорошо	Средний	
Обучающийся ответил на 51-70 % вопросов			Удовлетворительно	Средний	
Обучающийся ответил на 0-50 % вопросов			Не удовлетворительно	Средний	

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.</p> <p>ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.</p> <p>ПК 1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.</p>	<p>Уметь: У1. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</p>	<p>Тематика практических занятий: Практическое занятие №1 Вычисление пределов функции. Практическое занятие №2 Нахождение производной сложной функции, обратных функций. Практическое занятие №3 Вычисление производных высших порядков. Практическое занятие №4 Решение прикладных задач с помощью производной. Практическое занятие №5 Интегрирование простейших функций. Решение прикладных задач.</p>
<p>ПК 2.2 Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.</p>	<p>У2. Решать дифференциальные уравнения.</p>	<p>Практическое занятие №6 Решение дифференциальных уравнений. Практическое занятие №7 Решение дифференциальных однородных уравнений с постоянными коэффициентами.</p>
	<p>У3. Решать задачи, содержащие элементы комбинаторики, расчета вероятности случайного события, использовать теоремы сложения и умножения вероятностей.</p>	<p>Практическое занятие №9 Решение простейших задач на определение вероятности.</p>
	<p>У4. Решать задачи на вычисление</p>	<p>Практическое занятие №10</p>

	числовых характеристик случайных величин.	Распределение случайных величин. Числовые характеристики.
	Знать: 31. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ.	Перечень тем: Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисления. Тема 1.3. Комплексные числа. Тема 2.1. Множества и отношения. Тема 2.2. Основные понятия теории графов. Тема 3.1. Элементы теории вероятностей и математической статистики.
	32. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисления. Тема 1.3. Комплексные числа. Тема 2.1. Множества и отношения. Тема 2.2. Основные понятия теории графов. Тема 3.1. Элементы теории вероятностей и математической статистики.
	33. Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики.	Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисления. Тема 1.3. Комплексные числа. Тема 2.1. Множества и отношения. Тема 2.2. Основные понятия теории графов. Тема 3.1. Элементы теории вероятностей и математической статистики.
	34. Основы интегрального и дифференциального исчисления.	Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисления.
	35. Основные понятия теории дифференциальных уравнений.	Тема 1.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения.
	36. Основные понятия и свойства	Тема 1.4. Ряды.

	рядов, признаки сходимости рядов.	
	Самостоятельная работа обучающегося	Вид самостоятельной работы: работа с конспектом занятий работа с учебной литературой запоминание формул, терминов составление таблиц основных формул и свойств подготовка сообщений